

# LAPORAN KEMAJUAN IPTEK BERBASIS DOSEN DAN MASYARAKAT (IbDM)



## PEMBERDAYAAN PETANI DALAM PENANGKARAN BIBIT KARET BER- *Trichoderma* sp SEBAGAI UPAYA PENGENDALIAN PENYAKIT JAMUR AKAR PUTIH

Oleh :

Dewi Rezki, SP.MP NIDN 0020018506/ Ketua  
Prof. Dr. Ir. Reni Mayerni, MP NIDN0011056606/ Anggota  
Siska Efendi, SP.MP/Anggota  
Ade Noverta, SP.MP/Anggota  
Ir. Edwin, sp/Anggota  
Yulistriani, SP.MSi/Anggota  
Wulan Kumala Sari, SP.PhD /Anggota  
Dr. Ir. Yaherwandi, MSi/Anggota

FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
TAHUN 2018

## HALAMAN PENGESAHAN

**Judul Pengabdian** : Pemberdayaan petani dalam penangkaran bibit karet ber-*Trichoderma* sp sebagai upaya pengendalian penyakit jamur akar putih

**Ketua Peneliti**

a. Nama Lengkap : Dewi Rezki, SP, MP  
b. NIDN : 0020018506  
c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli  
d. Program Studi : Agroekoteknologi Kampus III Dharmasraya  
e. Nomor HP : 082383652817  
f. Alamat surat (e-mail) : [dewirezki@unand.agr.ac.id](mailto:dewirezki@unand.agr.ac.id)

**Anggota Pengabdian**

Nama Lengkap/NIDN : 1. Prof. Dr. Ir. Reni Mayerni, MP / 0011056606  
2. Siska Efendi, SP.MP / 1025108601  
3. Yulistriani, SP.MSi / 0010028701  
4. Wulan kumala sari, SP.MP. PhD/  
5. Ir. Edwin, sp / 0026116306  
6. Ade Noverta, SP.MP / 0010048302  
7. Dr. Ir. Yaherwandi, Msi / 0014046415

**Lama Pengabdian**

: 6 bulan

**Biaya Pengabdian**

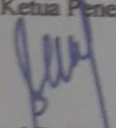
: 10.000.000,-

**Lokasi Pengabdian**

: Kenagarian Tebing tinggi Kec. Pulau Punjung  
Kab. Dharmasraya

Mengetahui :  
Ketua LPPM Unand  
  
( Dr. Ing. Uyang Gatot S. Dinata, MT )  
NIP. 196607091992031003

Padang, 30 November 2018  
Ketua Peneliti,

  
( Dewi Rezki, SP.MP )  
NIP. 1988501202010012022

## IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

1. Judul Pengabdian kepada Masyarakat : Pemberdayaan petani dalam penangkaran bibit karet ber-*Trichoderma* sp sebagai upaya dalam mengendalikan penyakit jamur akar putih

2. Tim Pelaksana

No	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1	Dewi Rezki, SP.MP	Ketua	Ilmu Tanah	12
2	Prof.Dr.Ir. Reni Mayerni, MP	Anggota 1	Agronomi	6
3	Siska Efendi, SP.MP	Anggota 2	Hama dan Penyakit Tanaman	6
4	Ade Noferta, SP.MP	Anggota 3	Pemuliaan Tanaman	6
5	Ir. Edwin, Sp	Anggota 4	Ilmu Tanah	6
6	Yulistriani, SP.Msi	Anggota 5	Sosial Ekonomi Pertanian	6
7	Wulan Kumala Sari, SP.PhD	Anggota 6	Pemuliaan Tanaman	6

3. Objek (khalayak sasaran) Pengabdian kepada Masyarakat : Kelompok tani Nursery Sejati dan masyarakat sekitar
4. Masa Pelaksanaan  
Mulai bulan Juni s/d September 2018
5. Usulan Biaya BOPTN Universitas Andalas Tahun 2018  
● Tahun 1 : Rp. 10.000.000,-
6. Lokasi Pengabdian Masyarakat : Kecamatan Pulau Punjung Kabupaten Dharmasraya Provinsi Sumatera Barat
7. Mitra yang terlibat :  
Kelompok tani Nursery Sejati menerapkan teknologi perbanyakan jamur, pembuatan kompos limbah serasah dan pengendalian penyakit Jamur Akar Putih dengan menggunakan *Trichoderma* sp sebagai dekomposer dan agen hayati pada fase pembibitan tanaman karet.
8. Permasalahan yang ditemukan dan solusi yang ditawarkan :  
Petani kesulitan dalam memperoleh pupuk buatan dalam aktivitas pertanian dan tingginya serangan penyakit jamur akar putih pada tanaman karet, maka disarankan kepada petani untuk melakukan perbanyakan *Trichoderma* sp yang dapat digunakan sebagai dekomposer dalam membuat pupuk organik dari limbah serasah karet yang banyak terdapat di lokasi. *Trichoderma* sp juga digunakan sebagai agen hayati yang dapat mengendalikan penyakit jamur akar putih tersebut.
9. Kontribusi mendasar pada khalayak sasaran  
Melalui kegiatan ini diharapkan mampu meningkatkan taraf hidup petani karet, karena petani mampu melakukan perbanyakan *Trichoderma* sp dan menggunakannya dalam pembuatan kompos sehingga akan mengurangi pemakaian pupuk buatan. *Trichoderma* sp akan diaplikasikan pada bibit karet sehingga kemungkinan akan diserang penyakit jamur akar putih setelah ditanam di lahan akan lebih kecil.
10. Rencana luaran :  
Pada kelompok tani Nursery Sejati akan menghasilkan produk berupa kompos dari limbah serasah karet, mampu memperbanyak *Trichoderma* sp dan bibit karet yang sudah diberi *Trichoderma* sp.

## DAFTAR ISI

	Halaman
PENGESAHAN	i
DAFTAR ISI	ii
RINGKASAN	iii
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. TARGET DAN LUARAN	6
BAB III. METODE PELAKSANAAN	8
BAB IV. PELAKSANAAN KEGIATAN	12
DAFTAR PUSTAKA	15
LAMPIRAN	16

## RINGKASAN

Kabupaten Dharmasraya terletak pada posisi 0°47'7"- 1°41'56" Lintang Selatan dan 101°9'21"-101°54'27" Bujur Timur. yang berada pada wilayah perbatasan Provinsi Sumatera Barat dengan Provinsi Jambi dan Provinsi Riau dan dilewati oleh Jalur Lintas Tengah Sumatera. Kabupaten Dharmasraya didominasi oleh kegiatan pertanian perkebunan yaitu perkebunan karet dan kelapa sawit.

Tujuan dari kegiatan IbDM ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kelompok tani Nursery Sejati di Kecamatan Pulau Punjung melalui penyuluhan dan demonstrasi tentang penerapan teknologi pemanfaatan *Trichoderma sp* sebagai dekomposer limbah serasah karet dan peranannya sebagai agen hayati dalam mengendalikan penyakit jamur akar putih untuk meningkatkan produktivitas tanaman karet. Dari kegiatan IbDM ini akan menghasilkan tiga produk yaitu berupa *Trichoderma sp* siap pakai, bibit karet yang sudah diberi *Trichoderma sp* dan kompos dari limbah serasah karet, dengan demikian kegiatan IbDM ini dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani. Metode kegiatan dilaksanakan dalam bentuk penyuluhan, diskusi dan demonstrasi plot.

Adapun output dari kegiatan ini adalah teknologi perbanyak *Trichoderma sp*, dan perannya sebagai dekomposer dalam pembuatan kompos dari limbah serasah karet dan peranannya sebagai agen hayati dalam pengendalian penyakit jamur akar putih secara berkesinambungan. Setelah kegiatan ini dilakukan diharapkan mitra dapat menerapkan secara terus menerus dan dapat pula menyebarluaskan teknologi yang sudah diterima untuk diterapkan ke kelompok tani/petani lainnya di kenagarian tersebut dan kenagarian lainnya.

Di lokasi ini petani masih belum memanfaatkan limbah pertanian seperti limbah serasah karet sebagai pupuk organik. Solusi yang dapat ditawarkan adalah pengolahan limbah pertanian menjadi kompos sebagai alternatif untuk mengurangi ketergantungan petani terhadap penggunaan pupuk kimia. Dari penelitian kami sebelumnya telah diperoleh cara pengomposan limbah pertanian sebagai pupuk organik. Penyakit jamur akar putih juga banyak ditemui di lahan petani, sehingga banyak tanaman karet petani yang menjadi mati dan tidak produktif lagi, sehingga perlu dilakukan pengendalian lebih awal yaitu melindungi bibit dengan agen hayati yaitu *Trichoderma sp*.

Tujuan dan target yang akan dicapai pada kegiatan IbDM ini adalah : 1) Melatih petani dalam melakukan perbanyak *Trichoderma sp*, 2) Memanfaatkan *Trichoderma sp* sebagai dekomposer dalam pembuatan pupuk organik dengan memanfaatkan limbah serasah karet, 3) Memanfaatkan *Trichoderma sp* sebagai agen hayati dalam pembibitan karet.

Metode yang akan diterapkan melalui pendekatan terhadap masyarakat petani, pemuka masyarakat dan kelompok pengolah hasil dengan menumbuhkan dan memotivasi kelompok tani sehingga program IbDM ini dapat diterima dengan baik oleh masyarakat. Kegiatan yang akan dilakukan adalah : 1) penyuluhan manfaat *Trichoderma sp*. 2) pelatihan pembuatan kompos dengan menggunakan *Trichoderma sp* sebagai dekomposer. 3) demonstrasi/ percontohan aplikasi kompos pada perkebunan karet 4) demonstrasi/ percontohan aplikasi *Trichoderma sp* sebagai agen hayati pada pembibitan dalam upaya melindungi bibit karet dari serangan penyakit jamur akar putih.

Kata kunci : teknologi pengolahan limbah pertanian, pupuk organik, *Trichoderma sp*.

## **BAB I. PENDAHULUAN**

Kabupaten Dharmasraya terletak pada posisi 0°47'7"- 1°41'56" Lintang Selatan dan 101°9'21"-101°54'27" Bujur Timur. yang berada pada wilayah perbatasan Provinsi Sumatera Barat dengan Provinsi Jambi dan Provinsi Riau dan dilewati oleh Jalur Lintas Tengah Sumatera. Kabupaten Dharmasraya terdiri dari 11 kecamatan, 52 nagari, dan 260 jorong. Kondisi dan Topografi wilayah Kabupaten Dharmasraya mayoritas merupakan lahan datar dengan Ketinggian dari 82 mdpl sampai 1.525 mdpl. Ketinggian terendah berada di wilayah Kecamatan IX Koto dan Ketinggian tertinggi berada di rangkaian Bukit Barisan yang melewati daerah Kabupaten Dharmasraya. Selama tahun 2015, rata-rata hari hujan mencapai 15,75 hari/bln di Sungai Rumbai, 16,25 hari/bln di Koto Baru dan 16,92 hari/bln di Sitiung. Sedangkan rata-rata curah hujan mencapai 272,75 mm/bln di Sungai Rumbai, 249,00 mm/bln di Koto Baru dan 254,08 mm/bln di Sitiung (Mukhtar, 2015).

Pengembangan tanaman perkebunan merupakan salah satu sektor primadona di Kabupaten Dharmasraya. Dua komoditi utama yang sedang berkembang pesat di Dharmasraya adalah tanaman karet dan kelapa sawit.

Masalah yang dihadapi petani di Kabupaten Dharmasraya ini adalah masalah pupuk yang tidak tersedia sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Sering terjadi kelangkaan pupuk karena pupuk subsidi hilang di pasaran, sehingga petani sulit untuk mempertahankan produksinya. Akhir – akhir ini pupuk subsidi tidak dapat memenuhi kebutuhan petani akan pupuk. Masalah lain yang dihadapi oleh petani adalah tingginya tingkat serangan penyakit jamur akar putih pada tanaman karet petani, sehingga tanaman karet banyak yang mati pada umur produktif.

Salah satu alternatif yang dapat memecahkan masalah kelangkaan pupuk adalah menggunakan pupuk organik dari limbah pertanian. Pembuatan kompos itu sederhana dan mudah dipraktekkan asal mau, tekun dan memiliki inovasi. Untuk beralih ke pupuk organik ini perlu sosialisasi terus menerus karena petani terbiasa menggunakan pupuk kimia yang bersifat instan.

Pupuk kompos dapat berasal dari sampah organik yang telah mengalami dekomposisi akibat adanya interaksi mikroorganisme di dalamnya. Bahan – bahan

organik yang digunakan antara lain dedaunan, serasah karet, rumput, jerami, kotoran hewan dan sampah (Rezki, 2015).

Dilihat dari produktivitas karet petani di Kabupaten Dharmasraya masih tergolong rendah yaitu rata-rata produksi karet 0,8 ton/Ha, jika dibandingkan dengan produktivitas tanaman karet yang dibudidayakan dengan tindak budidaya yang benar dapat mencapai 2 ton/Ha, rendahnya produktivitas karet rakyat secara umum disebabkan oleh pengelolaan perkebunan karet rakyat masih belum mengikuti petunjuk budidaya yang benar seperti kurangnya pemupukan dan pengendalian hama dan penyakit. Hal ini terindikasi dari tingginya tingkat serangan penyakit terutama penyakit Jamur Akar Putih (JAP) sekitar 30 %. Penyakit JAP menimbulkan kematian pada tanaman karet, sehingga serangan penyakit ini akan berpengaruh negatif pada produksi kebun.

Tanaman karet yang terserang penyakit jamur akar putih (JAP) ini disebabkan oleh jamur *Rigidiporus microporus* atau *Rigidoporus lignosus* yang sulit dikendalikan oleh petani karena menyerang sistem perakaran tanaman karet. Akar tanaman yang terserang terlihat adanya misellia jamur yang berbentuk benang, berwarna putih yang menempel kuat dan sulit dilepaskan dari akar tanaman. Akar tanaman yang terinfeksi akan menjadi lunak, membusuk dan berwarna coklat. Gejala serangan penyakit tampak dari memucatnya daun-daun dengan tepi ujung terlipat ke dalam. Daun-daun tersebut selanjutnya gugur dan ujung rantingnya mati, dalam waktu 6 sampai 1 tahun serangan tanaman akan mati. Penggunaan bibit unggul yang telah diberi *Trichoderma* sp, penjagaan kebersihan kebun dari sisa-sisa tunggul dan akar tanaman lama, pemeliharaan tanaman yang intensif merupakan cara yang dapat mencegah/preventif ternyadinya serangan JAP pada karet.

Kelompok tani Nursery Sejati merupakan kelompok tani yang melakukan penangkaran bibit karet. Pada umumnya petani Kabupaten Dharmasraya membeli bibit karet ke kelompok tani Nursery Sejati. Oleh karena itu, agar penyakit Jamur Akar Putih ini bisa dikendalikan lebih awal, maka perlu dilakukan penangkaran bibit karet yang telah diaplikasikan *Trichoderma* sp. Amaria (2015) menyatakan bahwa *Trichoderma* sp mampu menghambat perkembangan penyakit jamur akar putih pada tanaman karet melalui mekanisme kompetisi, antibiosis, atau parasitisme.

### 1.1. Tujuan Kegiatan

Tujuan dari kegiatan pengabdian pada masyarakat ini adalah untuk menambah pengetahuan dan keterampilan petani mengenai manfaat *Trichoderma* sp dalam budidaya tanaman karet yang benar secara umum dan khususnya teknologi pembuatan kompos dan pengendalian penyakit jamur akar putih secara terpadu, agar dihasilkan kebun karet yang sehat dan pertanian yang berkelanjutan di Kabupaten Dharmasraya.

Berdasarkan diskusi dan kesepakatan antara tim pengabdian dengan mitra, kegiatan dilakukan dalam bentuk penyuluhan dan demplot. Metode penyuluhan dilakukan dengan menggunakan metode pendidikan orang dewasa (*andragogi*), yaitu ceramah dan diskusi.

Materi penyuluhan yang diberikan adalah :

- ✓ Manfaat *Trichoderma* sp bagi dunia pertanian dan cara perbanyakannya
- ✓ Cara pembuatan kompos dari limbah serasah yang baik dan benar
- ✓ Deskripsi penyakit jamur akar putih (JAP) dan teknologi pengendalian JAP menggunakan *Trichoderma* sp
- ✓ Pengenalan tanaman antagonis untuk pengendalian JAP

Kegiatan Demplot yang dilakukan adalah:

- ✓ Melakukan perbanyakan *Trichoderma* sp
- ✓ Pembuatan kompos dari limbah serasah dan gulma menggunakan dekomposer *Trichoderma* sp yang selanjutnya diaplikasikan pada tanaman karet
- ✓ Mengidentifikasi penyakit JAP di lapangan (kebun petani), dan penentuan tingkat serangan penyakit dan cara teknologi pengendalian yang tepat.
- ✓ Aplikasi *Trichoderma* sp pada bibit karet sebelum dipindahkan ke lahan untuk mengendalikan jamur akar putih pada tanaman karet.

Untuk dapat menilai keberhasilan kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan evaluasi. Evaluasi dilakukan dengan melihat keaktifan anggota kelompok tani dalam berdiskusi dan keaktifan pada kegiatan praktek/demplot evaluasi dapat dilihat dari beberapa indikator yaitu :

1. Kehadiran anggota kelompok tani saat praktek/demonstrasi.
2. Aktif dalam melaksanakan semua kegiatan demplot yang dilakukan,
3. Menerapkan apa yang sudah dipraktikkan dilahannya masing-masing.



Pemberian kompos terhadap tanaman sangat bermanfaat bagi tanaman. Novizan (2002) menyatakan manfaat penggunaan kompos adalah memberi unsur hara bagi tanaman, meningkatkan kapasitas tukar kation, kemampuan tanah memegang air, aktivitas biologi tanah, pH tanah dan tidak merusak lingkungan.

Pemberian pupuk organik (kompos) ke tanah dapat bervariasi berdasarkan kesuburan dan struktur tanah. Margono dan Sigit (2000) menyarankan menggunakan pupuk organik 5 – 15 ton/ha. Sementara Sarwanto dan Widiastuti (2000) pemberian pupuk organik bervariasi pada tanah yang haranya rendah, dan strukturnya padat berkisar 5 – 10 ton/ha, 15 – 20 ton/ha atau 20 – 30 ton /ha.

Universitas Andalas melalui kegiatan IbDM merasa perlu untuk mengatasi permasalahan yang ada di masyarakat. Oleh karena itu rencana kegiatan IbDM yang akan dilaksanakan berjudul “Pemberdayaan petani dalam penangkaran bibit karet ber-*Trichoderma* sp sebagai upaya dalam mengendalikan penyakit jamur akar putih”.

#### 1.1. Usulan penyelesaian masalah

Permasalahan masyarakat tani di Kecamatan Pulau Punjung cukup kompleks, dan memerlukan penyelesaian secara terintegrasi. Usulan penyelesaian masalah yang akan dilakukan adalah:

- a. Program untuk meningkatkan kesadaran masyarakat petani akan pentingnya peningkatan pemakaian pupuk organik karena ketersediaan pupuk buatan semakin terbatas dan ke depan subsidi pupuk akan dihapus secara bertahap.
- b. Program pembuatan kompos dari hasil limbah pertanian dengan menggunakan aktivator lokal dan komersial melalui pelatihan dan demonstrasi di lahan petani.
- c. Pelatihan pembuatan *Trichoderma* sp pada petani.
- d. Pelaksanaan demplot aplikasi *Trichoderma* sp pada bibit karet.

Program IbDM ini dilaksanakan dengan metode partisipatif dan aksi pada kelompok masyarakat sasaran. Program ini supaya berkelanjutan maka dalam pelaksanaan program akan dilakukan kerjasama dengan Dinas Pertanian Kabupaten Dharmasraya.

## 1.2. Metode dan konsep yang akan digunakan untuk mengatasi permasalahan

Pelaksanaan program IbDM dilakukan dengan melibatkan masyarakat setempat dan mahasiswa menjadi fasilitator. Metode yang akan dilakukan adalah penyuluhan, pelatihan, demonstrasi, praktek teknologi pengolahan dan pendampingan.

Seluruh kegiatan akan melibatkan berbagai pihak antara lain mahasiswa Kampus III Unand, Dinas Pertanian Kabupaten Dharmasraya dan pihak terkait lainnya sebagai narasumber sesuai topik kegiatan.

Program ini merupakan alih teknologi dan pendampingan oleh dosen dan mahasiswa. Kegiatan-kegiatan IbDM yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Penyuluhan perbanyakan *Trichoderma* sp
- b. Pelatihan dan pembuatan kompos dari limbah pertanian.
- c. Demonstrasi aplikasi pupuk kompos pada tanaman karet
- d. Penyuluhan identifikasi penyakit jamur akar putih
- e. Aplikasi *Trichoderma* sp pada bibit karet dalam mengendalikan jamur akar putih.

## 1.3. Profil kelompok tani sasaran

Kelompok sasaran kegiatan IbDM ini adalah Kelompok Tani Nursery Sejati di Kecamatan Pulau Punjung. Kelompok tani belum memiliki pengetahuan dan keterampilan tentang *Trichoderma* sp, pupuk organik dan pengendalian penyakit JAP masih terbatas. Oleh karena itu perlu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan melalui percontohan dan pelatihan.

## BAB II. TARGET DAN LUARAN

Target dan luaran yang akan dihasilkan dari kegiatan IbDM ini adalah teknologi dan produk sebagai berikut :

1. Teknologi perbanyakkan *Trichoderma* sp
2. Teknologi pembuatan kompos dari limbah pertanian yang ada disekitar lokasi. Dengan adanya penerapan iptek dalam teknologi pembuatan kompos dari limbah pertanian dimana dapat digunakan sebagai pupuk organik yang bisa dijual kepada petani lainnya dan dapat digunakan kembali sebagai pupuk tanaman karet oleh mitra, melalui tahap- tahap berikut :
  - a. Sosialisasi dan pembuatan kompos dengan menggunakan *Trichoderma* sp pada limbah pertanian sampai pada packaging kompos untuk dipasarkan.
  - b. Pembuatan demplot/ percontohan aplikasi kompos sebagai pupuk organik pada lahan kelompok tani mitra.
  - c. Pembinaan petani secara langsung.
3. Dilakukannya penerapan ipteks tentang teknologi aplikasi *Trichoderma* sp dalam mengendalikan jamur akar putih oleh mitra tim pengusul Program IbDM melalui tahap-tahap :
  - a. Sosialisasi peranan *Trichoderma* sp dalam mengendalikan jamur akar putih
  - b. Pembuatan demplot/ percontohan penangkaran bibit karet yang menggunakan *Tricoderma* sp pada lahan kelompok tani mitra.
  - c. Pembinaan petani secara langsung
4. Mendapatkan produk pertanian berupa kompos, *Trichoderma* sp dan bibit karet unggul yang bisa dijual kembali oleh petani kepada petani lainnya, sehingga keuntungan yang diperoleh petani lebih besar akhirnya akan meningkatkan taraf hidup petani, juga hasilnya berkualitas tinggi.

Rencana target capaian luaran dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rencana Target Capaian Luaran

No	Jenis Luaran	Indikator Capaian
1	Publikasi ilmiah di jurnal/prosiding	Published
2	Publikasi pada media masa	Sudah terbit
3	Peningkatan kualitas dan kuantitas produksi	Ada
4	Efisiensi biaya aktivitas ekonomi produktif masyarakat	Ada
5	Perbaikan sistem, manajemen produksi, tata kelola pemerintahan desa	Ada
6	Peningkatan kesehatan/pendidikan/ketentraman masyarakat	Ada
7	Peningkatan pendapatan dan partisipasi masyarakat	Ada
8	Peningkatan swadana dan swadaya masyarakat	Ada
9	Hak kekayaan intelektual (merek dagang)	-
10	Jasa, model, rekayasa sosial, sistem, produk/barang	Produk
11	Buku ajar	-

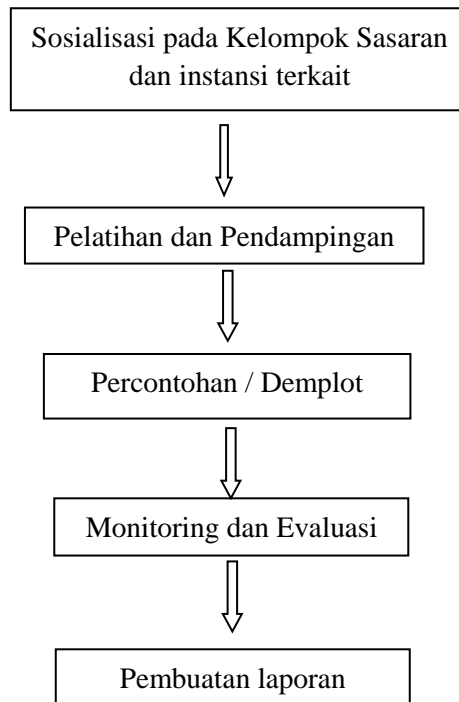
### BAB III. METODE PELAKSANAAN

#### Metode pelaksanaan kegiatan Program IbDM

Metode pelaksanaan kegiatan program IbDM yang akan dilaksanakan adalah sebagai berikut :

a. Mekanisme pelaksanaan kegiatan IbDM

Mekanisme pelaksanaan kegiatan IbDM dapat dilihat pada diagram berikut :



b. Pelaksanaan kegiatan Program IbDM

Program Kegiatan IbDM yang akan dilaksanakan sebagai berikut :

1. Persiapan

- Sosialisasi ke kelompok tani dan bertemu dengan dinas terkait.

2. Pelaksanaan Program IbDM

- Penyuluhan tentang manfaat *Trichoderma* sp
- Pelatihan pembuatan kompos dari limbah serasah karet yang banyak terdapat di sekitar lokasi
- Demonstrasi plot aplikasi kompos serasah karet sebagai pupuk organik

- Demonstrasi plot aplikasi *Trichoderma* sp pada bibit karet dalam mengendalikan jamur akar putih
- Pengembangan pemasaran produk *Trichoderma* sp dan kompos

### 3. Evaluasi kegiatan

Setelah kegiatan dilaksanakan maka dilakukan :

- Evaluasi dan monitoring
- Pembuatan laporan akhir kegiatan
- Pendampingan, kegiatan pendampingan dilakukan selama 3 bulan pasca kegiatan dan selanjutnya baru diserahkan kepada kelompok.

Volume pekerjaan yang akan dilakukan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Volume Pekerjaan IbDM

No .	Nama Pekerjaan	Program	Volume (JKEM)	Keterangan
1	Persiapan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Survey dan penjajakan</li> <li>- Sosialisasi program</li> <li>- Penyusunan program kerja</li> </ul>	8 8 8	
2.	Penyuluhan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manfaat <i>Trichoderma</i> sp</li> <li>- Perbanyakkan <i>Trichoderma</i> sp</li> <li>- Pembuatan kompos</li> <li>- Pentingnya kompos dalam meningkatkan kesuburan tanah</li> <li>- Peranan <i>Trichoderma</i> sp dalam mengendalikan penyakit JAP pada bibit karet</li> <li>- <i>Packaging</i> dan pemasaran</li> </ul>	8 8 8 8 8 6	
3	Demontrasi Plot	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Persiapan bahan</li> <li>- Aplikasi</li> <li>- Pemeliharaan</li> <li>- Pengamatan</li> </ul>	6 8 8 8	
4	Pelatihan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perbanyakkan <i>Trichoderma</i> sp</li> <li>- Pembuatan kompos</li> <li>- <i>Packaging</i> Produk</li> </ul>	8 8 5	
5	Pelaporan	Pembuatan laporan akhir	5	
6	Evaluasi	Evaluasi dan monitoring	5	
	Total Volume kegiatan		131 x 7 = 917	

c. Rencana Keberlanjutan Program

Untuk keberlanjutan program ini tentu perlu didukung oleh kerjasama antara Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Andala dengan Mitra Usaha, dan instansi terkait. Selesai kegiatan IbDM ini hendaknya perbanyak dan penggunaan *Trichoderma sp* dalam pembuatan kompos dan untuk mengendalikan jamur akar putih serta kelompok usaha yang dibentuk tetap berlanjut. Pemantauan secara berkala akan terus dilakukan tim pelaksana.

#### BAB IV. PELAKSANAAN KEGIATAN

1. Sosialisasi kegiatan pada kelompok tani Nursery Sejati Kenagarian Sungai Dareh Kecamatan Pulau punjung Kabupaten Dharmasraya.

Sebelum kegiatan dilaksanakan, tim pengabdian melakukan sosialisasi pada kelompok tani tentang kegiatan yang akan dilaksanakan. Pada pertemuan tersebut juga disepakati jadwal dilakukannya pelatihan perbanyakan *Trichoderma* bersama kelompok tani. Kegiatan sosialisasi dapat dilihat pada Gambar 1.

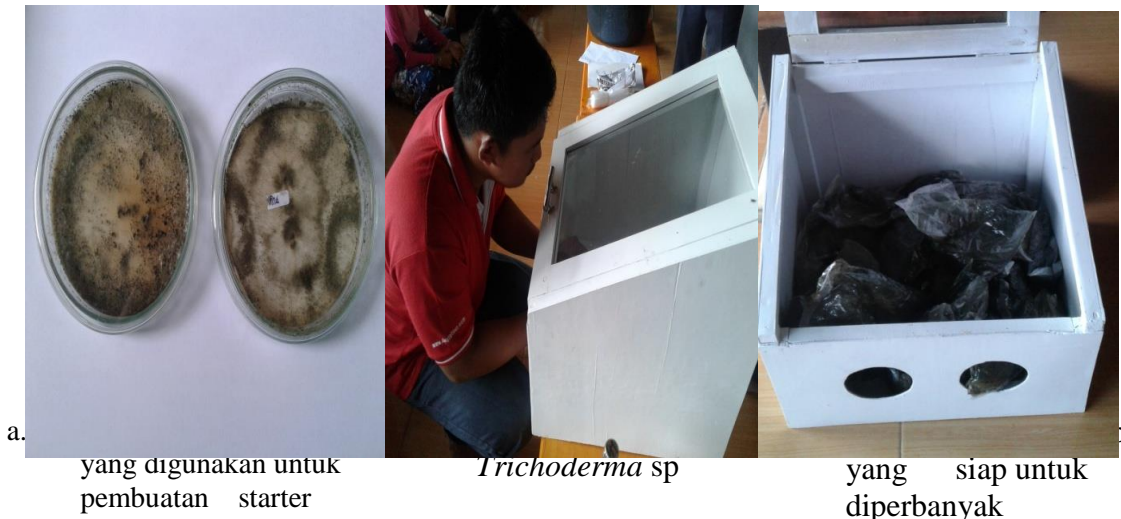


Gambar 1. Sosialisasi kegiatan pada kelompok tani

2. Pelatihan perbanyakan *Trichoderma* sp skala petani dan aplikasinya pada pembibitan karet

Pada kegiatan perbanyakan *Trichoderma* ini diikuti oleh semua anggota kelompok tani dengan seksama. Teknologi pengendalian penyakit tanaman karet dengan menggunakan agens hayati jamur *Trichoderma* sp. sangat menarik perhatian mitra, karena teknik perbanyakan jamur *Trichoderma* sp. secara langsung baru pertama kali mereka lihat. Bahan dan alat yang dibutuhkan dalam perbanyakan jamur *Trichoderma* ini adalah : Biang *Trichoderma*, Beras, Air, Box Isolasi, Kompor , Panci/Dandang, Baskom, Sendok, Plastik bening ukuran 1 kg, Dedak, Sekam padi dll. Semua alat-alat yang digunakan dalam perbanyakan *Trichoderma* dihibahkan kepada kelompok tani, sehingga petani sudah bisa melakukan perbanyakan *Trichoderma* secara mandiri. Kegiatan perbanyakan *Trichoderma* dapat dilihat pada Gambar 2.





a. yang digunakan untuk pembuatan starter

*Trichoderma* sp

yang siap untuk diperbanyak

Gambar 2. Perbanyakan *Trichoderma* sp yang dilakukan bersama kelompok tani

Pada kegiatan ini petani dilatih untuk mampu membuat starter *Trichoderma* sp dari biang yang sudah disediakan. Pada pembuatan starter, biang *Trichoderma* media yang digunakan adalah nasi setengah masak. *Trichoderma* akan tumbuh dan berkembang setelah 10 – 14 hari setelah inkubasi. Keberhasilan pembuatan starter *Trichoderma* ini ditandai dengan adanya hifa jamur berwarna hijau. Setelah pembuatan starter *Trichoderma* selesai dan berhasil dilakukan, maka starter tersebut digunakan dalam perbanyakan *Trichoderma*. Pada perbanyakan *Trichoderma* bahan yang digunakan adalah 10 kg dedak, 10 kg pupuk kandang, 10 kg *top soil* (humus tanah) dan 1 kg starter *Trichoderma*. Semua bahan tersebut diaduk rata dan ditambahkan air sampai media menjadi lembab. Setelah itu, *Trichoderma* diinkubasikan selama 24 jam. Setelah itu *Trichoderma* siap diaplikasikan ke polibag tempat pembibitan karet dilakukan. Kegiatan perbanyakan *Trichoderma* dan aplikasinya pada bibit karet dapat dilihat pada Gambar 3.



a. Perbanyak jamur *Trichoderma*

b. Aplikasi *Trichoderma* pada pembibitan karet

Gambar 2. Proses perbanyak jamur *Trichoderma* dan aplikasinya pada pembibitan karet

Kegiatan pengabdian ini diikuti oleh kelompok tani dengan baik, hal ini dapat dilihat dari kehadiran anggota kelompok tani, dari 15 orang anggota dihadiri oleh 13 orang anggota kelompok tani. Anggota kelompok tani sudah mampu melakukan perbanyak *Trichoderma* dengan baik. Petani juga sudah mengaplikasikan *Trichoderma* mulai dari fase pembibitan karet. Hal ini merupakan upaya pengendalian dini terhadap serangan penyakit jamur akar putih. *Trichoderma* sp ini akan tubuh dan berkembang di rhizosfir tanah, sehingga mampu melindungi perakaran tanaman karet dari jamur akar putih.

Aplikasi *Trichoderma* dilakukan mulai dari fase pembibitan karet. Hal ini merupakan upaya pengendalian dini terhadap serangan penyakit jamur akar putih. *Trichoderma* sp ini akan tubuh dan berkembang di rhizosfir tanah, sehingga mampu melindungi perakaran tanaman karet dari jamur akar putih. Setelah satu bulan *Trichoderma* diaplikasikan pada pembibitan karet, tanah pembibitan diisolasi kembali di laboratorium untuk mengetahui tingkat keberhasilan perkembangan dari *Trichoderma* tersebut. Dari hasil laboratorium diketahui bahwa tanah pembibitan mengandung jamur *Trichoderma* dengan jumlah spora  $2.658 \times 10^{-6}$ . Hal ini membuktikan bahwa *Trichoderma* mampu

berkembang biak dengan baik pada media tanah fase pembibitan karet. Widyastuti (2007), menjelaskan bahwa mekanisme *Trichoderma* sebagai agens pengendali patogen tular tanah dapat melalui mekanisme parasitisme, kompetisi ruang dan nutrisi, membentuk lingkungan yang cocok bagi tanaman, membentuk zat pemicu pertumbuhan, serta antibiosis dan induksi ketahanan tanaman.

Selain pada pembibitan, *Trichoderma* juga diaplikasikan pada tanaman karet yang sudah menghasilkan, baik yang terserang penyakit jamur akar putih ataupun tidak. Aplikasi *Trichoderma* pada tanaman yang sudah menghasilkan dapat meningkatkan kesuburan tanah, sehingga setelah 1 bulan aplikasi *Trichoderma* tersebut produksi lateks petani meningkat dari 150 kg/ha/minggu menjadi 175 kg/ha/minggu. Hanifa (2013), menyatakan bahwa *Tricoderma* mempunyai manfaat yang besar untuk kesuburan tanah dan mempercepat proses dekomposisi bahan organik pada lahan pertanian serta mencegah tumbuhnya jamur-jamur parasit pada tanaman.

### 3. Pengomposan limbah serasah karet dengan menggunakan *Trichoderma* sp sebagai dekomposer

Cara kerja pengolahan limbah serasah karet menjadi kompos dengan menggunakan *Trichoderma* sp sebagai dekomposer adalah dengan mengumpulkan semua limbah serasah. Jika limbah serasah kering, perlu diberi air agar basah dan lembab. Kemudian bahan kompos disusun secara berlapis dengan menumpuk bahan-bahan kompos. Tinggi tumpukan maksimal 1.5 m, agar memudahkan dalam proses pengadukan kompos pada saat inkubasi. Kemudian kompos dibiarkan kurang lebih 3 – 4 minggu hingga kompos matang (Kompos dibolak-balik/ dicampur satu kali dalam satu minggu, dan tambahkan air untuk menjaga kelembaban) (Mayerni dan Rezki, 2017) Proses pembuatan kompos dapat dilihat pada Gambar 3.



a. Limbah serasah yang akan dijadikan kompos

b. Pembuatan kompos limbah serasah

Gambar 3. Proses pembuatan kompos

Proses dekomposisi kompos limbah serasah berlangsung selama satu bulan. Ciri-ciri kompos limbah serasah yang sudah terdekomposisi sempurna adalah kompos tidak berbau, tidak terasa panas, bentuk asal limbah serasah sudah tidak terlihat dan bentuk komposnya sudah granular. Kompos yang sudah terdekomposisi sempurna di analisis dilaboratorium untuk mengetahui jumlah kandungan hara yang ada pada kompos. Hasil analisa laboratorium dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil analisa pupuk kompos limbah serasah

pH	N-total (%)	C-organik (%)	P2O5 (mg/100g)	K2O (me/100 g)
6,8*	11,4*	22*	12,46*	0,24*
6,8 - 7,4**	9,8 - 32**	0,4**	10- 20**	0,2**

Keterangan : \*) Hasil analisa pupuk bokashi yang digunakan dalam penelitian ini

\*\*) Kriteria mutu pupuk organik domestik berstandar SNI 19-7030-2004

Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa analisa pupuk kompos yang telah dibuat memiliki nilai pH 6,8, N-total 11,4, C-Organik 22 %, P2O5 12,46 mg/100 g dan K2O 0,24 me/100 g. Sementara itu, kriteria mutu pupuk organik domestik berstandar SNI 19-703 0-2004 adalah pH 6,8-7,4, C-organik 9,8-32 %, N-total 0,4 %, P2O5 10-20 mg/100 g dan 0,2 me/100 g. Dengan demikian dapat diketahui bahwa kompos yang telah dibuat oleh petani sudah memenuhi kriteria mutu pupuk organik domestik berstandar SNI.

Kompos limbah serasah yang sudah terdekomposisi diaplikasikan kelahan karet milik anggota kelompok tani Nursery Sejati. Aplikasi ini bertujuan untuk menambah unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman karet. Selain itu, aplikasi kompos yang mengandung jamur *Trichoderma* sp juga bisa mengantisipasi serangan penyakit JAP pada karet.

## **BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1. Kesimpulan**

Kelompok tani Nursery Sejati memiliki respon yang sangat positif terhadap kegiatan IbDM ini. Hal ini dapat dilihat dari semua kegiatan yang telah dilakukan, kelompok tani berperan aktif. Kelompok tani sangat tertarik dan menyatakan bahwa materi penyuluhan dan pelatihan sangat mereka butuhkan dalam pengendalian penyakit JAP pada tanaman karet.

### **5.2. Saran**

Disarankan kepada petani untuk melanjutkan kegiatan tersebut, agar serangan penyakit pada JAP dapat dikendalikan dengan baik. Kelompok tani diharapkan bisa mentransfer teknologi yang telah dilaksanakan kepada kelompok tani dan masyarakat yang ada di Kecamatan Pulau Punjung.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amaria, W, Harni, R dan Samsudin, 2015. Evaluasi jamur antagonis dalam menghambat pertumbuhan rigidoporus microporus penyakit jamur akar putih pada tanaman karet. Jurnal Tanaman Industri dan Penyegar. Vol 2 No 1.
- Amaria, W., dan Wardiani, E. 2014. Pengaruh Waktu Aplikasi dan Jenis Trichoderma Terhadap Penyakit Jamur Akar Putih pada Bibit Tanaman Karet. Jurnal Tanaman Industri dan Penyegar. 1 (2) : 79-86
- Berlian, I., Setyawan, B., Hadi, H. 2013. Mekanisme Antagonisme Trichoderma spp. Terhadap Beberapa Patogen Tular Tanah. Balai Penelitian Getas. Warta Perkaretan. 32 (2) : 74-82
- Budiman, 2012. Budidaya karet unggul. 240 halaman.
- Harni, R. 2014. Pengendalian Penyakit Jamur Akar Putih (JAP) pada Pembibitan Karet dengan Trichoderma spp. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Info Perkebunan. 6 (1) : 1-4
- Kusdiana, A.P.J., Munir, M., Suryaningtyas, H. 2015. Pengujian Biofungisida Berbasis Mikroorganisme Antagonis untuk Pengendalian Penyakit Jamur Akar Putih pada Tanaman Karet. Jurnal Penelitian Karet.
- Mayerni.R, Rezki. D, Heriza, S. 2017. Pemberdayaan masyarakat melalui optimalisasi pemanfaatan *Trichoderma sp* sebagai dekomposer limbah serasah karet dan peranannya dalam mengendalikan penyakit jamur akar putih (JAP). Jurnal Logista. Vol 1 No 2.
- Sari dan Supijatno.2015. Pengelolaan pembibitan karet di balai penelitian sembawa sumatera selatan. Buletin agrohorti 3 (2) : 256-262
- Widyastuti, S.M. 2007. Peran Trichoderma spp. dalam Revitalisasi Kehutanan di Indonesia. UGM Press: Yogyakarta. Hlm.1-148